

A MAGYAR REKURZÍV BIRTOKOS SZERKEZET ELSAJÁTÍTÁSA A NEMZETKÖZI KUTATÁSOK TÜKRÉBEN

Langó-Tóth Ágnes

Bevezetés

Kutatásomban a magyar rekurzív birtokos szerkezet elsajátítását vizsgálom nyolcéves gyermekeken, kísérleti módszerrel.

A kutatás négy fő kérdésre irányul, egyrészt, hogy a magyar nyelvű gyermekek tudják-e értelmezni a rekurzív birtokos szerkezeteket (japán és angol gyermekeken végzett kísérletet Hollebrandse–Roeper 2014), másrészt hogy miként tér el ezeknek a szerkezeteknek az interpretálása a gyermekek és felnőttek körében.

A harmadik fő kérdés, melyet a kísérlet megválaszolni kíván, hogy vajon a magyar gyermekek is először mellérendelésként (direkt rekurzió, aszindetikus koordináció) értelmezik-e a rekurzív szerkezeteket, mely értelmezés a nyelvelsajátítás során átalakul indirekt rekurzióvá, azaz beágyazott értelmezéssé (a rekurzió elsajátításának menetéről ír Roeper 2011, Hollebrandse–Roeper 2014).

A negyedik kérdés, amellyel a kísérlet foglalkozik, hogy vajon egy testes funkcionális fej, amely egyes rekurzív birtokos szerkezetekben megjelenik, megkönnyíti-e a gyermekek számára a rekurzív birtokos szerkezetek interpretálását, vagyis, hogy a gyermekek inkább beágyazásként értelmezik-e azokat a szerkezeteket, amelyekben testes *-nAk* fej szerepel, mint mellérendelésként.

Dolgozatom a következőképpen épül fel: először bemutatom a rekurzió fogalmát, a korábbi kísérleteket a rekurzív birtokos szerkezetekkel kapcsolatban, a funkcionális fejek szerepét a rekurzív szerkezetekben, majd a magyar birtokos szerkezeteket, végül pedig rátérek a kísérlet résztvevőire, feladataira, eredményeire és a belőlük levonható főbb következtetésekre.

1. A rekurzió

Ebben a fejezetben röviden összefoglalom a rekurzív szerkezetek értelmezésének lehetőségeit, a rekurzió fajtáit és egyes, a kísérletben is kulcsszerepet játszó tulajdonságait.

1.1. A rekurzió fogalma

Chomsky–Hauser–Fitch (2002) *Science* magazinban megjelenő cikke óta a rekurzió kérdésköre igen kurrens, ámbar vitatott témát szolgáltat mind a hazai, mind a külföldi nyelvészeti irodalom számára. E cikk megkülönbözteti a tág és a szűk értelemben vett nyelvi képességet. Míg a tág értelemben vett nyelvi képesség az állatok kommunikációjának is sajátja, addig a szűk értelemben vett nyelvi képesség kizárólag az emberi kommunikáció jellemzője. Ez utóbbi nem más, mint a rekurzió komputációs képessége. A rekurzió fogalma más-más dolgot jelent a neurobiológiában, a számítógép-tudományokban, a kognitív pszichológiában és a nyelvészetben. Itt csupán néhány fontosabb jellemzőjét kívánom felvázolni.

Először is Bar-Hillel (1953) szerint a rekurzió valójában az az eszköz, amely lehetővé teszi, hogy a beszélők potenciálisan végtelen számú mondatot hozzanak létre. A rekurciónak köszönhetően nincs leghosszabb mondat, mivel véges számú elemből potenciálisan végtelen hosszúságú mondatot vagyunk képesek megalkotni.

Chomsky (2014) valójában a **merge** műveletét érti rekurzió alatt. A *merge*-nek kétfajta inputja létezhet, egyrészt egy új lexikai elem, valamint egy, a *merge* korábbi művelete által létrehozott elem. A *merge* valójában szintaktikai elemek összeolvasztását jelenti nagyobb szintaktikai egységekké.

A rekurzió jelentheti azt a tudatelméleti képességet is, amikor bizonyos mentális állapotokat tulajdonítunk másoknak (pl. *János tudja, hogy Péter tudja, hogy Mari beteg*). Többek között a tudatelméleti rekurzió és a szintaktikai rekurzió kapcsolatát vizsgálták Bánréti Zoltán és mtsai (2011) afáziával és Alzheimer-kórral élő betegeken. Arra a következtetésre jutottak, hogy ha a szintaktikai rekurzió sérül, attól a betegek még képesek rekurzív tudatelméleti következtetéseket alkotni. Vagyis agyunk általánosságban rendelkezik a rekurzió képességével, tehát nincs az agyban egyetlen specifikus részterülete a rekurciónak.

Hollebrandse–Roeper (2014) és Roeper (2011) a rekurzió két változatát különbözteti el. Szerintük létezik direkt rekurzió, mely aszindetikus koordinációt jelent, vagyis egy esemény szereplőinek egyfajta felsorolását (pl. *János, Péter, Mari zongorázik*). A direkt rekurzió során az elemek nem ágyazódnak egymásba, hanem helyette egymás mellett jelennek meg (a szintaktikai szerkezet lapos). Egy másik példán szemlélítve: *A kutya mellett, a macska mellett, az egér mellett labda van*. Ebben az esetben a labdának mindhárom állat mellett kell elhelyezkednie, szemben az indirekt rekurzióval, melynek kulcsfogalma a beágyazás: *A kutya mellett lévő macska mellett lévő egér mellett*

labda van. Itt a labdának az egér mellett kell elhelyezkednie (persze az egérnek a macska mellett, a macskának pedig a kutya mellett kell lennie). Az utóbbi esetben az azonos szintaktikai kategóriájú elemek egymásba ágyazódnak, nem pedig lineárisan jelennek meg egymás mellett. Roeper szerint a gyermekek elsődleges értelmezése konjunktív, vagyis a nyelvelsajátítás során felsorolásszerű mellérendelésként értelmezik a rekurzív szerkezeteket, mely értelmezés a nyelvelsajátítás során alakul át indirekt rekurzióvá. Vagyis a rekurzióknak, mint az emberi nyelveket az állati kommunikációtól elkülönítő, kulcsfontosságú műveletnek már a gyermekek nyelvtudásának is részét kell képeznie, tehát a direkt rekurzió egyfajta default értelmezésként szolgál a gyermekek számára. Az, hogy hány éves korban történik ez a váltás, nyelvenként eltérhet. Roeper munkássága során például azt is megfigyelte, hogy a japán gyermekek viszonylag hamar, míg az angol gyermekek a japánokhoz képest később sajátítják el az indirekt rekurzív értelmezést.

1.2. Eddigi kísérletek a rekurzív birtokos szerkezet és a nyelvelsajátítás körében

Roeper (2011) vizsgálatában, amikor Sarah-t megkérdezte az édesanyja arról, hogy *Mi apu apjának a neve?*, a gyermek nem értette a rekurzív kérdést, habár mind az ehhez szükséges pragmatikai tudás, mind pedig a szavak ismerete a kislány birtokában állt ahhoz, hogy megértse a mondatot. Roeperék azt találták, amennyiben rekurzív válasz helyett lehet konjunktív, vagyis mellérendelő választ adni, inkább az utóbbit preferálják a gyermekek.

Gentile (2003) kísérletében a gyermekek három képet kaptak: egyet Süti szörnyről, egyet Süti szörnyről és a hűgáról, s egyet csak a hűgáról. Amikor megkérdezte a gyermekeket arról, hogy meg tudják-e neki mutatni Süti szörny hűgának a képét, a 3-4 éves gyerekek egyharmada a mellérendelő olvasat alapján azt a képet választotta ki, amelyen Süti szörny és a hűga együtt szerepelnek. A kísérletben bebizonyosodni látszik, hogy a direkt rekurzió mellérendelésnek bizonyult a rekurzív birtokos szerkezetek vizsgálata során.

Limbach (2010)-ben többféle történetet adott gyerekeknek, valamint német anyanyelvű angolul tanulóknak. Az egyik így hangzott: *Jane-nek van egy kék biciklije, valamint Jane apjának, Gordonnak is van egy versenybiciklije. Amikor ők ketten túrázni indulnak, van egy harmadik bicikli is, amelyet mindketten hajthatnak.* A bicikliket különböző képeken mutatták meg a résztvevőknek, akiknek el kellett dönteniük, hogy melyik Jane apjának biciklije. A német nyelvben csupán egy összetételig működik a birtokos (*Marias Haus* 'Mária háza', **Marias Bruders Haus* 'Mária bátyjának a háza'), ezért volt szükséges német diákokat is bevonni a kísérletbe. Huszonöt amerikai, hu-

szonhárom német L2-es, angolul tanuló és huszonhat német gyermek vett részt a kísérletben. A német csoport felnőttjeinél azt találták, hogy vagy mellérendelő olvasat szerint adtak válaszokat, vagy pedig egy birtokost kihagytak, az ötéves csoport pedig 22%-ban értelmezte a feladatot mellérendelő olvasatban. Roeper szerint a gyerekek már 5-6 éves korukban használnak birtokos rekurziót, bár a konjunktív olvasat sokkal erősebb a gyerekeknél, mint a felnőtteknél. A német beszélők azt állították, hogy a rekurzív birtokos nehéz, míg a hármas rekurzió alig érthető, majdnem lehetetlen számukra.

2010-ben Fujimora japán gyermekekkel végzett kísérletet. A japán nyelvben hasonló struktúra található, mint az angolban (*John's brother's car*, 'János bátyjának az autója'), csupán a *no*-val jelölik a beágyazást, tehát testes morféma jelöli a birtokost. Képeket mutattak a gyermekeknek, minden képen egy ember, egy kutya és annak a labdája szerepelt. Először egyszerű kérdéseket tettek fel a gyermekeknek, például *Milyen színű Mika labdája?* Ezután jöttek a kétszeres birtokossal ellátott kérdések, például *Milyen színű Mika kutyájának a labdája?* Ezek után jöttek a háromszoros kérdések, mint a *Milyen színű Mika barátjának a kutyájának a labdája?* Végül a négyszeres birtokossal megfogalmazott kérdések, mint a *Milyen színű Mika testvérének a barátjának a kutyájának a labdája?* Az eredményekből látszik, hogy a legfiatalabb gyermekek (kettőtől négyéves korig) csupán egy birtokosig tudták értelmezni a mondatokat. Az ötéves gyermekek értelmezni tudták ugyan a kétszeres birtokossal ellátott kérdéseket, de a háromszorost már nem. Azoknak viszont, akiknek már a háromszintű rekurzió ment, már nem volt gondjuk a négyszintű beágyazással sem. A kettős birtokost majdnem ugyanabban a korban értették meg ezek a gyermekek, mint a hármas vagy négyes birtokost, tehát négy-ötéves koruk körül, de mindenképpen hétéves koruk előtt. Ha ugyanezt a kísérletet mellérendelő mondatokkal ismételnék meg, vagyis arra kérnék a gyermekeket, hogy mutassák meg *Mikának és a bátyjának és a barátjának és a kutyának a labdáját*, akkor a gyermekek valószínűleg az összes labdát megmutatnák, nemcsak a kutyáét. Ez történhetett a fiatalabb gyermekekkel, akik nem értették a rekurzív olvasatot. A fiatalabb korosztály válaszádnál az is előfordult, hogy egyszerűen kitöröltek egy vagy több birtokost. Ezzel a kísérlettel kimutatták, hogy a rekurzió elsajátítása nem azonnal történik, de abban az esetben, ha már a gyermek megtanulta, hogyan alkalmazzon rekurzív műveleteket, akkor nem lesz különbség a három és négyszintű rekurzió elsajátítása között.

2012-ben Roeper is japán gyermekekkel kísérletezett. Képeket mutattak a gyerekeknek, ezek után kettő, illetve háromszintű rekurzív kérdéseket tettek fel nekik: *Milyen színű Shiro apjának legidősebb bátyjának nyulának az*

esernyője? vagy *Milyen színű Ieroo legidősebb bátyjának nyulának a cipője?* Huszonkét gyermeket teszteltek, tizenöt háromévest és hét hatévest, valamint tizenhárom felnőttet. A fiatalabb gyerekeknél probléma adódott az értelmezés során, a hatévesek viszont meg tudták oldani a feladatok 50–75%-át.

Összefoglalva ezek a kísérletek szolgálnak bizonyítéknak arra, hogy a japán gyermekek már 4-5 éves koruk körül értik a rekurzív birtokos szerkezetet, míg az angol gyermekek ugyanebben a korban főleg konjunktív interpretációt alkalmaznak. Most, hogy már láttunk néhány kísérletet a rekurzív birtokos szerkezeteket tekintve, rátérek a funkcionális fejek szerepére az indirekt rekurzióban.

1.3. A funkcionális fejek szerepe a rekurzió értelmezésében

DiSciullo (2015) azt állítja, hogy az indirekt rekurzió során kell lennie egy funkcionális elemnek az összetevők között. Azt is mondja, hogy a rekurzív *merge* tulajdonképpen azt jelenti, hogy van egy adott projekció, amelynél egy X-et egy funkcionális elem kapcsol össze egy másik X elemmel, indirekt rekurziót [X [F X]] hozván létre. Nyelvenként eltér az, hogy testes, avagy testetlen a fej a szintaktikai szerkezetben, amire két rekurzív birtokos szerkezeti példát hoz: az olasz (*punto 0 controllo 0 passaporti*) és braziliai portugál (*punto de controle de passaporte*) nyelvet hasonlítja össze ebben a tekintetben, majd azt találja, hogy míg az olaszban testetlen marad a funkcionális fej, addig a portugál nyelvben mindenképpen ki kell ejteni. Felmerül az a kérdés, hogy mi okozhatja a nyelvek között ezt az eltérést. Ő ezt valójában kettő, Chomskytól (2013) származtatott elvvel vezeti le. Vagyis, mivel a nyelvek gazdaságosságra törekszenek, a beszélők a lehető legminimálisabbat ejtik ki (Pronounce the Minimum) ami összefügg a **Minimize Externalization** elvével, ami ebben az esetben azt jelenti, ha nem muszáj, nem jelöljük testes morfémával a funkcionális fejeket. Az indirekt rekurziót is egyfajta elv hozza létre; a **Minimize Symmetrical Relations** elve, azaz a szimmetrikus kapcsolatok minimalizálására törekszik a nyelv. Tehát mindenképpen ott kell lennie egy funkcionális elemnek az összetevők között, viszont az F (funkcionális) fejet a **Minimize Externalization** elve miatt nem kötelező kiejteni.

Összefoglalva a *merge* aszimmetriája miatt egy F funkcionális elemnek kell megjelenni a rekurzív kifejezések során, tehát a nyelv így próbálja minimalizálni az összetevők közötti szimmetrikus kapcsolatot [X [F X]], viszont más elvek is dolgoznak, amelyek érintik a szintaxist, vagyis a **Minimize Externalization** és a **Pronounce the Minimum** elve az, mely egyes nyelvekben a funkcionális elem 'testetlenségét' okozza.

2. A magyar birtokos szerkezet

Kétfajta magyar birtokos szerkezet létezik. Az egyik esetén (a) egyedül a birtok van birtokoltság jellel jelölve, miközben a birtokos jelöletlen marad. A másik-fajta birtokosnál (b) a birtokos is jelölt, méghozzá *-nAk* datívuszi raggal.

- (1) a. [_{DP} [_{DP} *János*] [_{NP} *könyv-e*]]
 b. [_{DP} [_{KP} *János-nak*] [_{DP} *a* [_{NP} *könyv-e*]]]

Két főbb elmélet létezik a kétféle birtokos szerkezettel kapcsolatban. Szabolcsi (1992) szerint az (a) szerkezet birtokosa nominatívuszban áll, míg (b) szerkezetbeli birtokos megtartja ezt a nominatívuszt, és felvesz egy *-nAk* operátorjegyet. Szerinte az (a) szerkezetből vezethető le a (b) szerkezet. É. Kiss (2000) szerint az eset nélküli birtokos (a) valójában egyfajta eset nélküli DP specifikáló, tehát determináns szerepe van, így determináns pozícióba kerülhet. Viszont a datívuszi birtokos valójában egy *KaseP*, mely balról csatolódik hozzá a birtok-projekcióhoz. Tehát a *-nak/-nek* birtokosnak komplementum pozíciója és szerepe van. Szerinte a (b) szerkezet a kiindulópont, amelyből levezethető az (a) szerkezet. Dolgozatomban a második, É. Kiss (2000)-ben bemutatott elméletet követem.

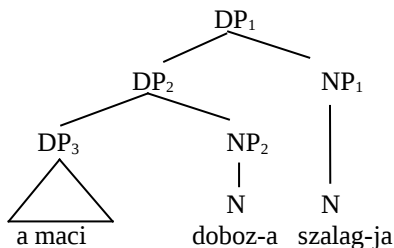
Négyfajta rekurzív birtokos szerkezet tűnik lehetségesnek a magyar nyelvben. Ahogyan azt már DiSciullo (2015) olasz és portugál példáinál láthattuk, léteznek rekurzív birtokos szerkezetek, melyeknél a birtokos jelölt (3), illetve jelöletlen (1).

- (2) ?*A maci doboz-a szalag-ja piros*
 (3) *A maci doboz-á-nak a szalag-ja piros*
 (4) ?*A maci-nak a doboz-á-nak a szalag-ja piros*
 (5) **A maci-nak a doboza szalagja piros.*

Ezzel szemben a (2)-es és (4)-es szerkezet valójában kevert esetet képez, melyben az első birtokos jelöletlen, míg a második jelölt, vagy éppen fordítva. Szabolcsi–Laczkó (2015) megállapítását alapjául véve azt lehet mondani, hogy míg az (1)-es és (3)-as mondat egy kissé jelöltnek számít az anyanyelvi beszélők szerint, a (2)-es mondat az, amely a leginkább elfogadható, míg a (4)-es agrammatikus. A következőkben az ő grammatikalitási ítéleteiket elfogadva vezetem le a szerkezetek főbb jellemzőit.

Az (1)-es szerkezet esetén mindkét birtokos jelöletlen, miközben mindkét birtok birtokoltság jelet visel.

1. ágrajz: Jelöletlen birtokosok



Szabolcsi–Laczkó (2015) szerint grammatikus lesz az (1)-es szerkezet abban az esetben, ha az első birtokos első vagy második személyű:

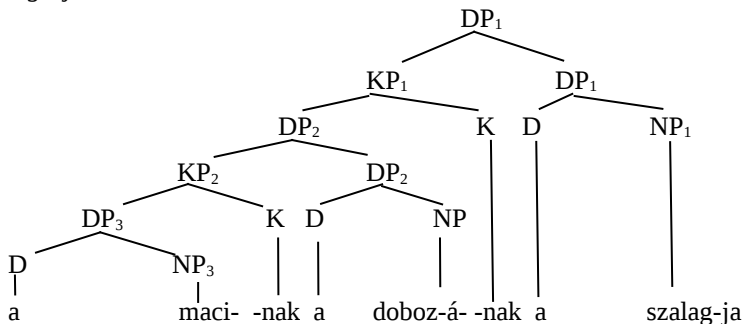
- (6) a. *Az én/te maci-m/-d doboza*
 b. *A mi/ti maci-nk/-tok doboza*

Nemcsak ekkor lehet grammatikus az (1)-es szerkezet, hanem a (2)-es és (3)-as szerkezettel egyetemben mindegyik előfordulhat háromszoros birtokos szerkezet részeként is.

- (7) a. *A kisfiú macija doboza szalagja*
 b. *A kisfiú macija dobozának a szalagja*
 c. *A kisfiú macijának a dobozának a szalagja*

Míg az (1)-es szerkezetenél három DP ágyazódik egymásba, a (3)-as szerkezetenél megjelenik két KaseP, amelyek tartalmazzák a funkcionális *-nAk* fejeket.

2. ágrajz: Két datívuszi birtokos



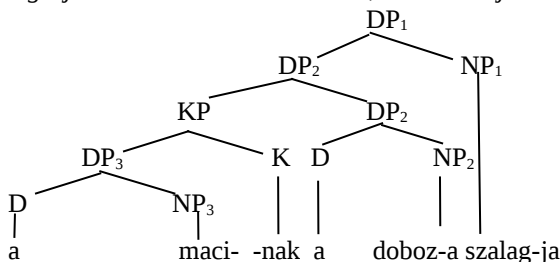
A (3)-as szerkezet esetén, vagyis amikor mindkét birtokos *-nAk* raggal jelölt, jólformált mondat lehet az, amikor az első birtokos kérdő vagy vonatkozó névmás:

- (8) a. *Kinek a macijának a doboza?*
 b. **Ki macija doboza?*
 c. **Ki macijának a doboza?*

Szabolcsiék szerint a (4)-es mondat nem létezik, két kivétel van ez alól, az első esetében a második birtokoshoz *-é* birtokjel társul, a másik esetben pedig a szerkezetben összetételszerű elem jelenik meg:

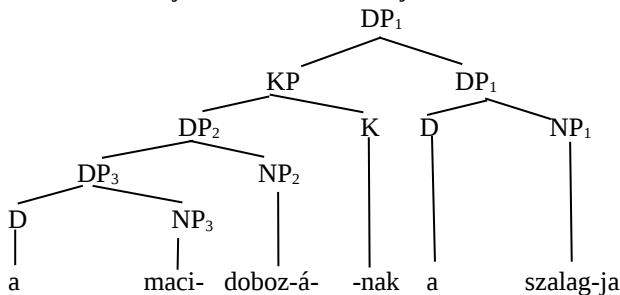
- (9) a. *(A szalag) a macinak a dobozáé*
 b. *A macinak a feje búbja*

3. ábrázz: Az első birtokos datívuszi, a második jelöletlen



A (2)-es az a rekurzív birtokos szerkezet, amelyet minden magyar anyanyelvi beszélő elfogadhatónak, jólformáltnak tart. Úgy, mint a (4)-es szerkezet, ez is egyfajta kevert esetet képez, vagyis az egyik birtokos jelölt, míg a másik jelöletlen.

4. ábrázz: Az első birtokos jelöletlen, a második jelölt



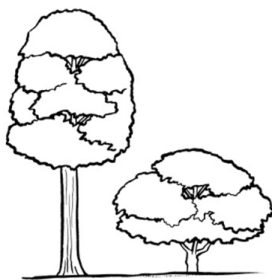
Szabolcsi–Laczkó (2015) meglátását követve, csupán az (1)–(3) szerkezetet vettem bele a kísérletbe, mivel a (4)-es szerkezetet agrammatikusnak nyilvánították, így nem láttam értelmét kísérletezni vele.

3. Résztvevők

Huszonöt másodikos gyermek vett részt a kísérletben. A gyermekek átlagéletkora 8;3 év volt, közülük tizenegy lányt és tizennégy fiút teszteltem. A felnőttek csoportját huszonnégy személy alkotta, közülük tizennégy nő és kilenc férfi. A felnőttek csoportjában 41 év volt az átlagéletkor.

4. Kutatási módszer, feladatok

Mind a gyermekek, mind a felnőttek csoportjának számítógép képernyője előtt kellett képeket beszínezni az adott feladatban szereplő utasítás alapján. Pinto és Zuckerman (2016) által bemutatott, még fejlesztés alatt lévő 'coloring task' ötletét felhasználva, a **paint** nevű program segítségével létrehozott képeket kellett a résztvevőknek beszínezniük. Kilenc teszt-kép és kilenc töltelék-kép szerepelt a kísérletben. Egy töltelék-képpel indítottam a kísérletet, azért hogy a résztvevők kipróbálják, miként tudnak a programmal színezni, mielőtt még nekiláttak volna a tesztfeladatoknak. A töltelékmondatok nem tartalmaztak birtokos szerkezetet, többnyire egyszerű, könnyen kiszínezhető feladatokat kaptak a résztvevők. Például: *Színezd ki az alacsonyabb fát a képen!*



1. ábra: Példa a töltelékmondatoknál választandó képekre

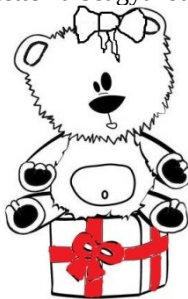
A töltelékmondatok minden gyermeknél megegyeztek, viszont tesztmondatonként létrehoztam háromfajta feladatsort. A korábbiakban már bemutatott háromféle birtokos szerkezetet teszteltem:

- (10) ?A maci doboz-a szalag-ja piros.
(11) A maci doboz-á-nak a szalag-ja piros.
(12) ?A maci-nak a doboz-á-nak a szalag-ja piros.

A mondatok sorban ugyan követték egymást, de az a mondat, amely az A feladatlapon így hangzott: *A maci doboza szalagja piros*, a B feladatlapon így: *A maci dobozának a szalagja piros*, míg a C feladatlapon: *A macinak a dobozának a szalagja piros*. Természetesen mindhárom szerkezet háromszor szerepelt egy feladatlapon belül randomizálva, illetve a bemutatott példán kívül még nyolc másik tesztmondat szerepelt a kísérletben. Egy gyermeknek pedig csupán egyetlen feladatlap mondatait olvastam fel ügyelve arra, hogy a lehető legneutrálisabb hangsúlyt kapja a mondat. Minden gyermekkel egyenként foglalkoztam, a színezés körülbelül negyedórát vett igénybe gyermekenként; a felnőttek gyorsabban haladtak, mivel nekik már nagyobb tapasztalatuk volt a számítógép-használat terén. Minden képet úgy állítottam össze, hogy azon többféle értelmezés is lehetséges legyen, vagyis ahogy a fenti példán láttuk, a doboznak illetve a macinak is volt szalagja. Minden képet csupán egyszer láttak a résztvevők. Ugyanezen a példán bemutatva, különböző válaszlehetőségek valósultak meg a tesztek során.

Pl: Színezd ki a képet a következő mondat alapján! *A maci doboza szalagja piros./A maci dobozának a szalagja piros./A macinak a dobozának a szalagja piros.*

Rekurzív válasz: a résztvevők értették a beágyazott szerkezet hierarchiáját.



2. ábra: Rekurzív válasz

Konjunktív 1: amikor a maci és a doboza szalagjait színezték be pirosra.
Lehetséges értelmezés: [A maci & doboza] szalagja piros



3. ábra: Konjunktív 2 válasz

Konjunktív 2: a maci szalagját és dobozát színezték be pirosra.

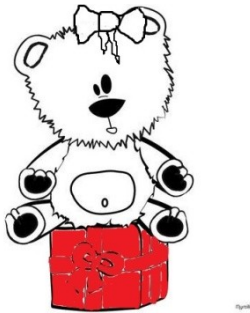
Lehetséges értelmezés: A maci [szalagja & doboza] piros.



4. ábra: Konjunktív 3 válasz

Konjunktív 3: amelynél a maci dobozát és a doboz szalagját színezték be pirosra.

Lehetséges értelmezés: [A maci doboza] & [(neki a) szalagja] piros



5. ábra: Konjunktív 4 válasz

Konjunktív 4: amely értelmezés során a maci és a doboz szalagját, valamint magát a dobozt is beszínezték pirosra.

Lehetséges értelmezés: [A maci (szalagja)] & [(az ő) doboza] & [(annak a) szalagja] piros.



6. ábra: Konjunktív 5 válasz

Az adatokat képsoronként számítógépre mentettem. A színezés során nem azt kértem a gyermekektől, hogy vonaltól vonalig színezzenek, mivel számítógépen keresztül nehezen ment volna ez a művelet, hanem azt, hogy lássam, hogy a képen mi az, amit beszínezték. A következőkben bemutatom a kísérlet eredményeit és az azokból levonható következtetéseket.

5. Eredmények

Ebben a részben röviden összefoglalom a gyermekek és felnőttek a három struktúra és öt válaszlehetőség szerinti eredményeit. A statisztikát az R nevű szoftverrel végeztem, és Khí-négyzet próbát alkalmaztam az adatokon.

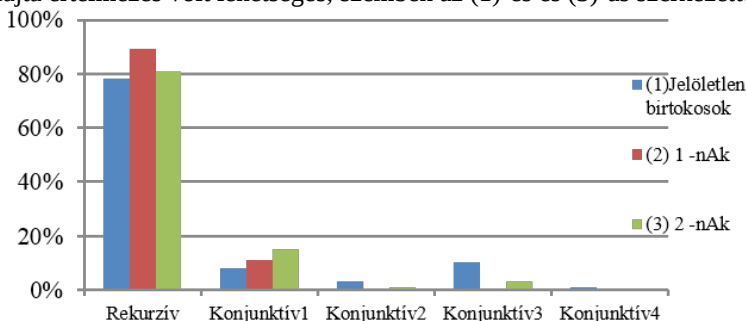
5.1. A gyermekek válaszai

A következőkben a gyermekek által nyújtott eredményeket összesítem a színezés ötféle módja, valamint a három struktúra alapján.

1. táblázat: A gyermekek válaszai a három struktúra szerint

Gyerekek	(1) A maci doboza szalagja piros.	(2) A maci dobozának a szalagja piros.	(3) A macinak a dobozának a szalagja piros.
Rekurzív	78%	89%	81%
Konjunktív 1	8%	11%	15%
Konjunktív 2	3%	-	1%
Konjunktív 3	10%	-	3%
Konjunktív 4	1%	-	-
Összesen	100%	100%	100%

Mindhárom típusú szerkezetet vizsgálva elmondható, hogy többször adtak rekurzív választ, mint konjunktívat ($\chi^2(8) = 20.613$, $p < 0.01^{**}$). A háromfajta szerkezet rekurzív válaszai között nincs szignifikáns különbség ($p=0.6763$ n.s.). Az viszont megjegyzendő, hogy a (2)-es típusú szerkezet esetén csupán kétfajta értelmezés volt lehetséges, szemben az (1)-es és (3)-as szerkezettel.



7. ábra: A gyermekek válaszai a három struktúra szerint

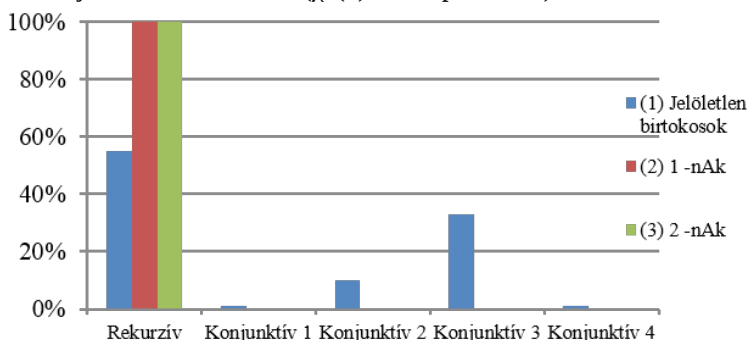
5.2. A felnőttek válaszai

Ha a felnőttek válaszait a háromfajta struktúra alapján vetem össze, a következő, 2. táblázatot kapom.

2. táblázat: A felnőttek válaszai a három struktúra szerint

Felnőttek	(1) A maci doboza szalagja piros.	(2) A maci dobozának a szalagja piros.	(3) A macinak a dobozának a szalagja piros.
Rekurzív	55%	100%	100%
Konjunktív 1	1%	-	-
Konjunktív 2	10%	-	-
Konjunktív 3	33%	-	-
Konjunktív 4	1%	-	-
Összesen	100%	100%	100%

Az adatokon az látható, hogy a felnőttek egyedül a jelöletlen birtokosokkal ellátott szerkezetet értelmezték konjunktívan, ellentétben azokkal, amelyekben egy vagy két *-nAk* fej szerepelt. Ha összehasonlítom a felnőttek rekurzív válaszait, akkor azt találom, hogy ($\chi^2(2) = 15.882, p < 0.001^{***}$) a (2)-es illetve (3)-as szerkezetet szignifikánsan többször értelmezték rekurzívan, mint az (1)-est. Ha összevetem a jelöletlen birtokosokkal rendelkező szerkezetre adott összes válaszlehetőséget, akkor is szignifikáns különbséget találok ($\chi^2(4) = 110.8, p < 0.001^{***}$). Összehasonlítottam az (1)-es szerkezetre adott két legtöbb választ, így szignifikáns különbséget találtam közöttük, tehát az (1)-es szerkezetet is főként rekurzívan értelmezték a felnőttek, miközben megengedtek konjunktív válaszokat is ($\chi^2(1) = 5.5, p < 0.05^*$).

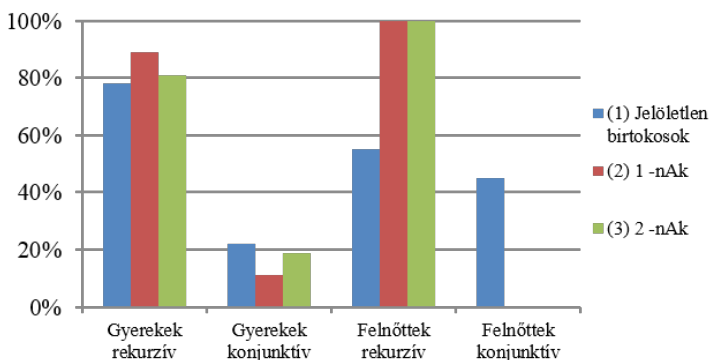


8. ábra: A felnőttek válaszai a három struktúra szerint

5.3. A gyermekek és felnőttek válaszainak összehasonlítása

A gyermekek és felnőttek többségében rekurzív válaszokat adtak, bármely struktúrát is nézzük, bár adódtak feltűnő különbségek a szerkezetek interpretációját tekintve. Ha összevetjük a felnőttek és gyermekek válaszait, akkor feltűnik, hogy a rekurzív válaszokat tekintve különbség van a két jelöletlen birtokost tartalmazó szerkezet interpretációjában ($\chi^2(1) = 3.9774$, $p < 0.05^*$), vagyis a gyerekek szignifikánsan többször színezték be a képet rekurzív módon ennél a szerkezetnél. Ha a konjunktív válaszokat hasonlítjuk össze az (1)-es szerkezet esetén, van szignifikáns különbség a felnőttek és gyermekek adatai között ($\chi^2(3) = 15.44$, $p < 0.01^{**}$). Tehát a Konjunktív1 színezési módot ennél a szerkezetnél többet használták a gyermekek, míg a Konjunktív3-at többet használták a felnőttek. Természetesen a (2)-es és (3)-as szerkezetet a gyermekek jelentősen többször értelmezték konjunktívan, mint a felnőttek, akik számára ez az interpretáció fel sem merült.

Ha csupán a rekurzív és konjunktív válaszok arányát hasonlítom össze, több fő különbség is kirajzolódik a gyermekek és a felnőttek interpretációját nézve.



9. ábra: Rekurzív és konjunktív válaszok

A diagramon látható, hogy mind a gyermekek, mind pedig a felnőttek többségében rekurzívan értelmezték mindhárom szerkezetet. A felnőttek rekurzív és konjunktív válaszai között nincs szignifikáns különbség ($p=0.3173$ n.s.) a jelöletlen birtokosok esetén, míg a testes -nAk fejjel rendelkező szerkezeteket 100%-osan rekurzívan értelmezték. Ahogyan a gyermekek és a felnőttek konjunktív értelmezése közt is szignifikáns különbség figyelhető meg. A jelöletlen birtokosokat a felnőttek többször értelmezték konjunktívan, mint a gyermekek ($\chi^2(1) = 7.8955$, $p < 0.01^{**}$), a (2)-es és (3)-as szerkezet esetén

viszont a gyermekek adtak szignifikánsan több konjunktív választ. Ugyanez igaz a felnőttek rekurzív válaszaira is, hiszen a (2)-es és (3)-as szerkezetet 100%-ban rekurzívan értelmezték.

6. Következtetések, konklúzió

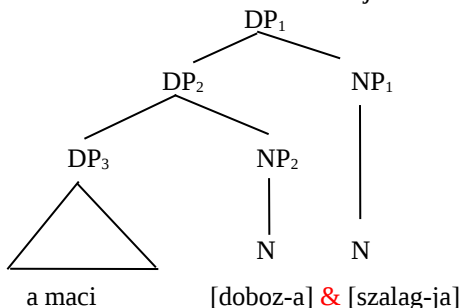
Összefoglalva a főbb eredményeket, azt láthatjuk, hogy mind a felnőttek, mind a gyermekek csoportja többségében rekurzívan értelmezte mindhárom szerkezetet. Az (1)-es szerkezetről azt mondhatjuk, hogy a felnőttek számára kétértelmű volt (55%-ban rekurzív, 45%-ban konjunktív), vagyis a két értelmezési lehetőség között nincs szignifikáns különbség. Az is feltűnik, hogy a gyermekek csoportja a (2)-es mondatnak csupán kétféle interpretációt tulajdonított, vagyis rekurzívat, illetve Konjunktív1-et, ami azt jelenti, hogy beszínezték mind a maci, mind pedig a doboz szalagját, míg az (1)-es és (3)-as mondatokat többféleképpen interpretálták. Ezeknek a mondatoknak csupán egyetlen értelmezése létezett a felnőttek csoportjánál, még hozzá rekurzívan értették mindkét mondatot, tehát mondhatjuk, hogy a *-nAk* fejnek van szerepe a rekurzió értelmezésében, de a kísérlet eredményei csupán a felnőtteknél mutatják ki ezt a hatást. Fontos kiemelni az (1)-es és (3)-as mondatok hasonlóságát abban a tekintetben, hogy amíg az (1)-es mondatnál mindkét birtokos jelöletlen, addig a (3)-asnál mindkettő jelölt. Ennek a különbségnek nem mutatkozik hatása a gyermekek csoportjánál, de már a felnőttekénél igen.

Felmerül egy további kérdés; Miért értelmezte a jelöletlen birtokos szerkezetet mellérendelésként több felnőtt, mint gyermek? Roeper elmélete alapján ugyanis azt várnánk, hogy a felnőttek ezeket a struktúrákat inkább rekurzívan értelmezik, miközben több esély van arra, hogy a gyermekek interpretálják mellérendelésként ugyanezeket a szerkezeteket. Lehetséges válasz erre a kérdésre, hogy a magyar nyelvben (szemben az angollal pl. PP rekurzió) a direkt rekurzió (aszindetikus mellérendelés) igencsak jelöltnek és ritkának számít. Ezt támasztja alá a kísérlet felvételekor a felnőtteken tapasztalt bizonytalanság. Többen jelezték, hogy szerintük kétértelmű ez a szerkezet. Így azt kértem tőlük, hogy a domináns olvasat szerint színezzenek.

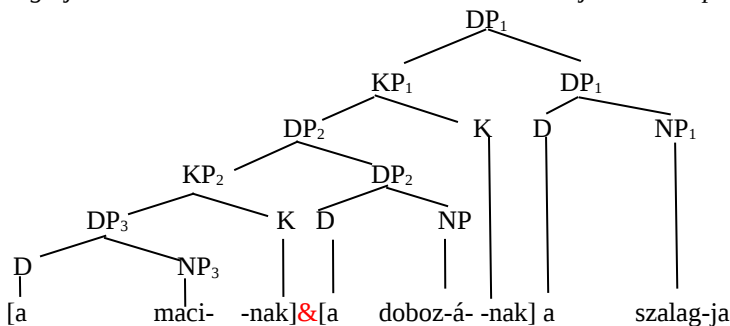
Érdemes összehasonlítani a felnőttek és gyermekek interpretációját. A felnőtteknél kimutatható a funkcionális fej testességének hatása: *a maci dobozának a szalagja*, illetve *a macinak a dobozának a szalagja* típusú szerkezeteket hasonlóképpen értelmezték, vagyis 100%-ban rekurzívan, míg *a maci doboza szalagja* típusú szerkezeteknél megengedték a konjunktív olvasatot is. Ezzel szemben a gyermekek *a maci doboza szalagja* és *a macinak a dobozának a szalagja* típusú szerkezeteket gyakrabban értelmezték mellérendelésként,

mint *a maci dobozának a szalagja* típusú szerkezetet. A gyermekek válaszá-
nál ezt nem szignifikáns különbségek, mindinkább interpretációs lehetőségek
mutatják. Tehát az utóbbi szerkezetet vagy rekurzívan, vagy pedig Konjunk-
tív1-ként értelmezték. Ezt az apró különbséget a szimmetrikus kapcsolatok
minimalizálásának elve mutatja, ugyanis míg az (1)-es és (3)-as szerkezet in-
terpretálható mellérendelésként is, a (2)-es típusú szerkezet aszimmetriája mi-
att (többségében) rekurzívan értelmezhető, ahogyan ez az alábbi ágrajzokon
is látható.

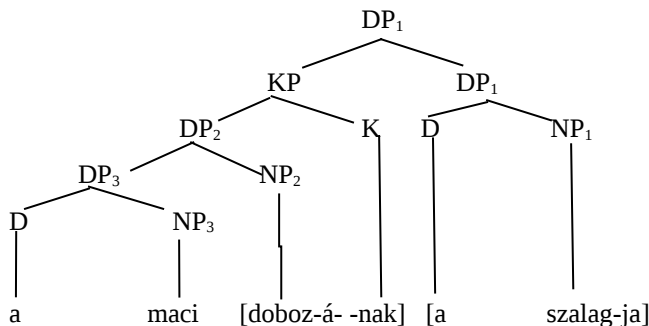
5. ágrajz: A jelöletlen birtokosokkal ellátott szerkezet konjunktív interpretációja



6. ágrajz: A két datívuszi birtokossal ellátott szerkezet konjunktív interpretációja



7. ágrajz: A kevert eset rekurzív interpretációja



Összefoglalva az adatokon végzett megfigyeléseket, azt mondhatjuk, hogy a felnőttek interpretációjára főleg a fej testessége volt hatással, míg a gyermekek mindhárom struktúrát azonosan (rekurzívan) értelmezték, bár különbség adódik az interpretációk lehetőségét tekintve a gyermekek válaszainál, mivel az egyszeres datívussal jelölt birtokos szerkezetnek szignifikánsan kevesebb konjunktív értelmezést tulajdonítottak, mint a másik két szerkezetnek. Az lehet ennek az oka, hogy a gyermekek grammatikájának még a része a konjunktív olvasat (20%-a a gyermekeknek konjunktívan értelmezte mindhárom szerkezetet), bár a 8 éves gyermekek számára már a rekurzív értelmezés a domináns. Ezért a következő lépésben fiatalabb gyermekekkel végezném el ugyanezt a kísérletet, amelynek eredményét e kísérlet eredményével összevetvén talán kirajzolódik egyfajta minta, ami alapján több általánosítás lehet levonható a rekurzív birtokos szerkezetek elsajátítását tekintve.

Összefoglalás

Kutatásomban a magyar rekurzív birtokos szerkezet elsajátítását vizsgáltam nyolcéves gyermekeken, illetve felnőtteken egyaránt.

Az első fő kutatási kérdésem az volt, hogy a magyar gyermekek miként tudják értelmezni a rekurzív birtokos szerkezeteket, a második pedig, hogy az értelmezésük miként tér el a felnőttek értelmezésétől. Erre azt a választ találtam, hogy a nyolcévesek többsége rekurzívan értelmezte ezeket a szerkezeteket, sőt az ő értelmezésük egyes esetekben (jelöletlen birtokosok) kevésbé engedi meg a konjunktív interpretációt, mint a felnőtteké.

A harmadik fő kérdésem az volt, hogy a magyar gyermekek is először mellérendelésként értelmezik-e a rekurzív szerkezeteket, ami később átalakul

indirekt rekurzióvá. Erre a kérdésre azt a választ adhatom, hogy a 8 éves gyermekek körülbelül 20%-a még mellérendelésként értelmezi ezeket a szerkezeteket. A felnőttekkel ellentétében olyan esetekben is megengedtek mellérendelő interpretációt, amikor testes volt a funkcionális fej (egyszeres és kétszeres *-nAk*-os birtokos).

A negyedik fő kérdésem az volt, hogy vajon a testes *-nAk* fej, megkönnyíti-e a gyermekek számára a rekurzív birtokos szerkezetek interpretálását. Erre az a válasz adható, hogy a felnőttek értelmezésénél nagy hatással van a *-nAk* fej szerepének a rekurzív birtokos szerkezetekben, míg a gyermekek értelmezéséről ugyanez nem mondható el, ők már több mint 80%-ban rekurzívan értelmezték mindhárom szerkezetet. Hogy a fiatalabb gyermekeknél mely elvnek van jelentős hatása a rekurzív szerkezetek interpretációjánál, az a jövő kutatások kérdése.

Hivatkozások

- Bánréti Zoltán – Mészáros Éva 2011. A szintaktikai rekurzivitás afáziában. In Kenesei István – Bartos Huba – Siptár Péter (szerk.) *Általános nyelvészeti Tanulmányok XXIII*, Budapest, Akadémia kiadó, 191–227.
- Bánréti Zoltán (szerk.) 2011. *Rekurzió a nyelvben II. Neurolingvisztikai megközelítés*. Budapest, Tinta könyvkiadó.
- Bickerton, Derek 2009. Recursion: Core of complexity or artifact of analysis? In Thomas Givón – Masayoshi Shibatani (eds.) *Syntactic Complexity: Diachrony, acquisition, neurocognition, evolution*. Amsterdam, John Benjamins Publishing Company, 531–544.
- Di Sciullo, Anna Maria 2015. On the Domain Specificity of The Human Language Faculty and the Effects of Principles of Computational Efficiency: Contrasting Language And Mathematics. *Revista Linguística* 11(1): 28–53.
- É. Kiss Katalin 2000. *The Hungarian Noun Phrase is like the English Noun Phrase*. In Alberti Gábor – Kenesei István (eds.) *Approaches to Hungarian 7*. Szeged, JATEPress, 121–149.
- Hauser, Mark – Chomsky, Noam – Fitch, Tecumseh 2002. The faculty of language: What is it, Who has it, and How did it evolve? *Science* 298: 1569–1579.
- Hollebrandse, Bart – Roeper, Tom 2014. Empirical Results and Formal Approaches to Recursion in Acquisition. In Tom Roeper – Margaret Spears (eds.) *Recursion: Complexity in Cognition*. Berlin, Springer, 179–220.
- Pinto, Manuela – Zuckerman, Shalom. *Ecological Validity in testing language comprehension – a new Coloring Task* (megjelenés előtt).
- Roeper, Thomas 2011. The Acquisition of Recursion: How Formalism Articulates the Child's Path. *Biolinguistics* 5(1-2): 57–86.
- Szabolcsi Anna – Laczkó Tibor 2015. A kétféle névutós szerkezet egybevetése. In Kiefer Ferenc (szerk.) *Strukturális magyar nyelvtan I. Mondattan*. Budapest, Akadémia Kiadó, 167–174.